

РЕФЕРАТЫ

УДК 535.41 : 522.2 : 578

Статистическая обработка изображений в астрономии и биологии.
Вейгельт Г. Автометрия, 1983, № 2.

Обработка изображений в астрономии необходима для улучшения углового разрешения больших телескопов. Разрешение традиционной астрофотографии ограничено примерно $1''$, что обусловлено искажением изображения земной атмосферой. Более высокое разрешение может быть получено с помощью звездной спекл-интерферометрии Лабейри и с применением других спекл-методов, в частности спекл-голографических и спекл-маскирующих. Оба метода использовались для обработки спекл-данных, полученных на 3, 6-метровом телескопе. Спекл-голографические измерения позволили впервые получить изображения двойных звезд с разрешением $0,03''$. Этот метод полезно применять при обработке данных, полученных космическими телескопами, с целью исключения их аберраций.

В биологических исследованиях необходимо изучать движение огромного количества микроорганизмов. Например, мерой жизнеспособности микроорганизмов является их средняя подвижность. Нами развиты корреляционные методы измерения средней скорости, гистограмм векторов смещения многих объектов и других статистических характеристик. Ил. 4, библиогр. 20.

УДК 681.7.014.3

Телевизионно-оптическая и цифровая обработка изображений. Ломанн А., Хеслер Г. Автометрия, 1983, № 2.

Оптические, телевизионные и цифровые системы имеют свои преимущества и недостатки при обработке изображений. Комбинируя такие системы, можно использовать преимущества каждой из них, исключив при этом их недостатки. Обсуждены различные свойства, а также рассмотрены приложения «гибридной» обработки с акцентированием внимания на обработке с обратными связями. Библиогр. 18.

УДК 621.378.3

Применение лазерных спекл-методов в офтальмологии. Ферхер А. Автометрия, 1983, № 2.

Сообщается о двух новых когерентно-оптических методах для офтальмологии. В первом интерференционным способом измеряются малые изменения длины глазного яблока, вызванные изменением кровяного давления. Метод позволяет фиксировать временной ход изменений давления. Во втором применяется спекл-фотография для визуализации тока крови в сосудах глазного дна. Ил. 8, библиогр. 2.

УДК 535.241.13 : 681.332

Когерентная оптическая обратная связь. Лазри Ф., Тшуди Т. Автометрия, 1983, № 2.

Оптические устройства с обратной связью могут расширить область применения оптики при обработке информации. В системах с пассивной оптической обратной связью возможна реализация только ограниченного количества передаточных функций; введением же активных элементов (например, усилителей и пространственных фазовых модуляторов) можно реализовать ряд новых возможностей. Особенности этих активных элементов обсуждаются в статье. Ил. 2, библиогр. 10.

УДК 681.7.22

Рентгеновская томография на основе осветителей с синтезированной апертурой. Вайс Г. Автометрия, 1983, № 2.

Описан рентгеновский томограф, осветитель которого состоит из 25 рентгеновских трубок, размещенных по правилу избыточных точечных распределений. Показан оптический процессор, применявшийся для декодирования томограмм. Сообщаются результаты применения дополнительных и компенсирующих кодов. Ил. 13, библиогр. 11.